

**SEPARATOR FOR ENCLOSED TYPE LEAD STORAGE BATTERY**

Patent Number: JP59073842  
Publication date: 1984-04-26  
Inventor(s): KOBAYASHI YOSHIHIRO  
Applicant(s): MATSUSHITA DENKI SANGYO KK  
Requested Patent: ☐ JP59073842  
Application: JP19820184003 19821020  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01M2/16  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To obtain a separator with a large discharge capacity and an excellent sealed reaction effect by binding and treating a mat-like member made of a mixture of glass fiber and cellulose fiber with acid resistant resin.

**CONSTITUTION:** A mat-like member made of a mixture of glass fiber and cellulose fiber bound and processed with acid resistant resin is used as a separator for a close-type lead storage battery constituted by impregnating a pole plate group stacked with a positive pole plate, a negative pole plate, and a separator with dilute sulfuric acid saving as an electrolyte. The glass fiber can be selected among those with a diameter of about 0.5-10 $\mu$ m, and the cellulose fiber can be selected among those which have many entangled fibers and a low apparent density when combed such as the linter pulp and others. The resin with excellent acid resistance and oxidation resistance such as phenol resin, polyethylene resin, etc. is used for the acid resistant treatment.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

*separator for lead storage*

**BEST AVAILABLE COPY**

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—73842

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 2/16

識別記号

庁内整理番号  
L 7268—5H

⑭ 公開 昭和59年(1984)4月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 密閉形鉛蓄電池用セパレータ

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭57—184003  
⑰ 出 願 昭57(1982)10月20日  
⑱ 発 明 者 小林嘉博

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

密閉形鉛蓄電池用セパレータ

2、特許請求の範囲

- (1) ガラス繊維とセルローズ繊維との混合物からなるマット状抄造体を耐酸性樹脂で結着処理した密閉形鉛蓄電池用セパレータ。
- (2) セルローズ繊維がリントーパルプである特許請求の範囲第1項に記載の密閉形鉛蓄電池用セパレータ。
- (3) 耐酸性樹脂がフェノール樹脂である特許請求の範囲第1項に記載の密閉形鉛蓄電池用セパレータ。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、密閉形鉛蓄電池用のセパレータに関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来、密閉形鉛蓄電池用セパレータは、極細のガラス繊維のみをマット状に抄造したり、極細の

ガラス繊維とアクリル繊維のような合成繊維との混合物をマット状に抄造して形成していた。しかしこのような従来から用いられてきたセパレータは、素材自体の保液性が未だ十分でないことや弾力性が十分でないことなどから、新素材の開発や構成を改良することによる特性の向上が待望されていた。

発明の目的

本発明は、密閉形鉛蓄電池のための放電容量が大きく、かつ密閉反応効率の良好なセパレータを提供することを目的とする。

発明の構成

すなわち本発明では、正極板、負極板、セパレータを積み重ねた極板群に電解液である希硫酸を含浸させた状態で電池を構成する密閉形鉛蓄電池において、セパレータとしてガラス繊維とセルローズ繊維との混合物からなるマット状抄造体を、耐酸性樹脂で結着処理したものをを用いることを特徴とする。

ここで、ガラス繊維は直径0.5～10ミクロン

程度のもののなかから選んで用いればよく、セル  
ロース繊維はリントーパルプその他抄造したとき  
繊維のからみが多く見掛け密度の低くなるもの  
のうちから選べばよい。また、耐酸性樹脂処理には、  
フェノール樹脂、ポリエチレン樹脂等、耐酸性お  
よび耐酸化性に富む樹脂を用いる。

#### 実施例の説明

以下、本発明の実施例を説明する。

繊維径約5ミクロンのガラス繊維30重量部と  
リントーパルプ70重量部との混合物を抄造して  
得たマット状多孔体(20kg/dm<sup>2</sup>加圧時の厚さ  
約2mm)を、公知の方法でフェノール樹脂溶液に  
浸漬し、結着処理を行なってセパレータとした。  
ここでマット状多孔体に対するフェノール樹脂の  
含有量は、10重量%となるようにフェノール樹  
脂処理の条件を定めた。

このセパレータを、公知のペースト式鉛蓄電池  
用正極板2枚、負極板3枚を交互に重ねた間に介  
在させた状態で極板群を構成し、この極板群に濃  
度40重量%の希硫酸を含浸させて公称容量3Ah

(20時間率)の密閉形鉛蓄電池を形成した。な  
お、この密閉形鉛蓄電池は、電池内の圧力が0.2  
気圧以上の加圧状態となったときは電池内のガス  
が電池外へ排出されるゴム製の逆止弁を備えた構  
造とした。

この実施例と比較する比較例として、直径約1  
ミクロンのガラス繊維のみで抄造したマット状多  
孔体(20kg/dm<sup>2</sup>加圧時の厚さ約2mm)をセパ  
レータとし、他の条件は実施例と同様とする密閉  
形鉛蓄電池を構成した。

まず、実施例の電池Aと比較例の電池Bとを  
150mA~3.0Aの電流で1.75Vまで室温中  
において放電したところ、放電容量は第1図に示す  
結果となった。つぎに、実施例と比較例の電池を  
2.5Vで連続充電を行なった時の密閉反応効率を  
調べたところ、第2図に示す結果となった。ここ  
で密閉反応効率は、充電電気量のうち、電池内部  
でガス吸収反応に消費される部分の割合を示し、  
密閉反応効率が100%であるならば、充電時に  
おいて、電池内部から電池外へガスが逸散するこ

とはないこととなる。

これらの結果から明らかなように、放電容量、  
密閉反応効率ともに、本願実施例の方が比較例に  
くらべすぐれていることがわかる。

#### 発明の効果

このように本発明のセパレータは、親水性にす  
ぐれ保液性に富むとともに、密閉反応を効率的に  
行なわせるための酸素ガスの透過にすぐれている  
などの効果を有している。

#### 4、図面の簡単な説明

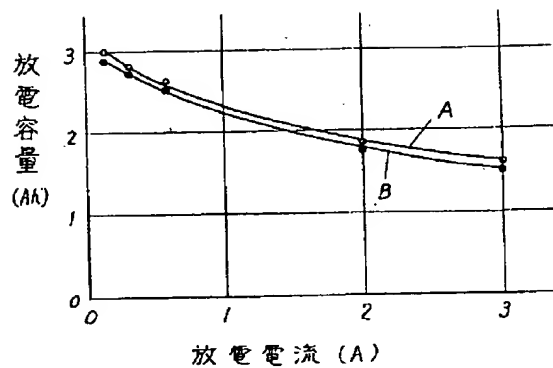
第1図は本発明実施例におけるセパレータを備  
えた電池と、比較例の電池の放電容量の比較を示  
す図、第2図は密閉反応効率の比較を示す図であ  
る。

A……本発明品、B……比較例品。

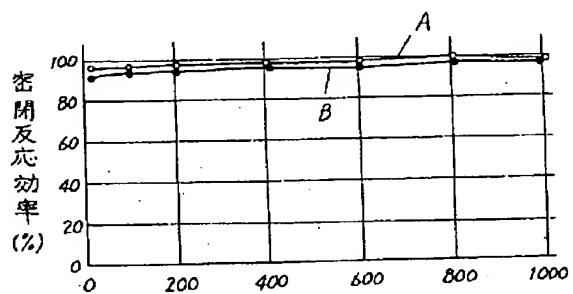
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

BEST AVAILABLE COPY

第 1 図



第 2 図



BEST AVAILABLE COPY